

Odnos radijusa šarnirske kretnje i dužinskih osi gornjih i donjih medijalnih inciziva

Correlation between the Hinge Movement Radius and Long Axes of the Upper and Lower Incisors

Stanko Vukovojac
Davor Seifert*
Relja Kepert**

Zavod za mobilnu protetiku,
Stomatološki fakultet
Sveučilišta u Zagrebu

* Dom zdravlja »Maksimir«,
Zagreb

** Dom zdravlja »Kutina«,
Kutina

Sažetak

U istraživanju je sudjelovalo 50 ispitanika. Svakom je ispitaniku Lauritzenovom metodom određena točka kožne projekcije terminalne šarnirske osi temporomandibularnog zgloba. Os je označena na lijevoj strani lica svakog ispitanika lijepljenjem olovne kuglice promjera 1 mm. Za svakog ispitanika je načinjen standardni telerentgenogram, koji je precrtan po svim zahtjevima rentgenkefalometrije. Na crtežima su označene dužinske osi gornjih i donjih medijalnih sjekutića i radijus šarnirske kretnje mandibule, konstruiran spajanjem točke terminalne šarnirske osi i najviše točke incizalnog brida donjeg medijalnog sjekutića. Kutovi između radijusa šarnirske kretnje i dužinskih osi inciziva, te interincizalni kut izmjereni su, a dobiveni rezultati statistički obrađeni. Na temelju dobivenih rezultata izrađen je instrument za određivanje položaja medijalnih inciziva pri izradi totalnih proteza.

Ključne riječi: radijus šarnirske kretnje, dužinske osi inciziva, postava zuba

Acta Stomatol. Croat.
1993; 27:35-39

IZVORNI
ZNANSTVENI RAD

Primljeno: 15. ožujka 1993.

Uvod

Određivanje položaja zuba mobilnih nadomjestaka predstavlja složen problem u protetskoj terapiji (1, 2). Uz uvažavanje svih kliničkih postupaka, malo je pokazatelja koji točno upućuju na optimalan položaj umjetnih zuba u bezzubom prostoru. U tijeku rasta i razvoja funkcije žvakanja i govora prilagođuju se individualnom morfološkom tipu okluzije (3). Samo uz vjernu rekonstrukciju nekadašnjeg, izvornog tipa okluzije i postave zuba moguće je ponovno uspostaviti tijekom neuromuskularne aktivnosti u stomatognatom sustavu, narušene gubitkom zuba (4).

Slavicek je upozorio na međusobni odnos radijusa šarnirske kretnje i dužinske osi donjih inciziva (5, 6). Prema njegovim istraživanjima te se dvije dužine sijeku pod pravim kutom. Koristeći se tom spoznajom, ovaj autor je konstruirao instrument kojim se u artikulatu mogu postaviti donji zubi mobilnog nadomjeska u pravilnom odnosu prema radijusu šarnirske kretnje (7, 8). Na taj se način umjetni zubi, odnosno donja proteza, mogu u instrumentu smjestiti u gotovo istim prostornim odnosima kao što su »postavljeni« prirodni zubi.

Ovim istraživanjem željeli smo utvrditi odnos gornjih i donjih medijalnih inciziva prema

radijusu šarnirske kretnje, te prosječni interincizalni kut na slučajnom uzorku naše populacije.

Materijal i postupak

U istraživanju je sudjelovalo 50 ispitanika. Svaki ispitanik morao je imati najmanje 20 zuba uz očuvane prednje gornje i donje incizive, te biti bez traume, operativnog ili ortodontskog tretmana. Svakom je ispitaniku Lauritzenovom (9) tehnikom određena točka kožne projekcije terminalne šarnirske osi na lijevoj strani lica i obilježena lijepljenjem metalne kuglice promjera 0,5 mm. Standardni telerentgenogram prema zahtjevima kefalometrije učinjen je za svakog ispitanika. Kefalometrijski crtež je napravljen za svaki LL-telerentgenogram.

Točke označene na rentgenskim slikama:

THA – točka kožne projekcije terminalne šarnirske osi

AS – vrh korijena medijalnog gornjeg sjekutića

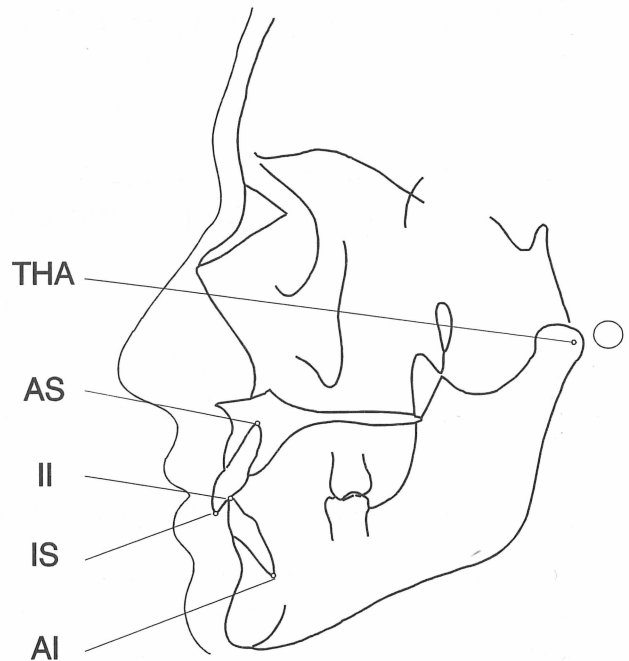
II – najprominentnija točka incizalnog brida donjeg medijalnog inciziva

IS – najprominentnija točka incizalnog ruba gornjeg medijalnog sjekutića

AI – vrh korijena donjeg medijalnog sjekutića

Spajanjem točaka konstruirane su linije i kutovi:

α – kut između radijusa šarnirske kretnje zgloba i dužinske osi donjeg medijalnog inciziva

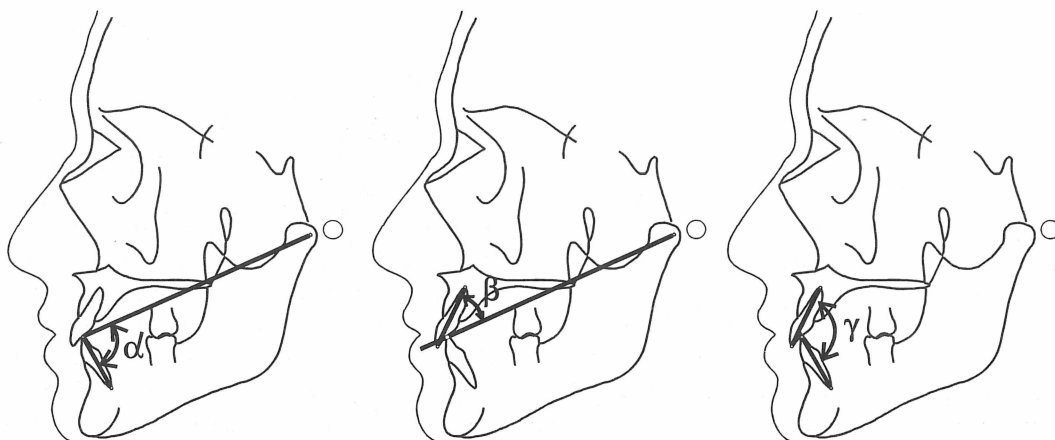


Slika 1. Točke korištene u istraživanju

Figure 1. Points used in investigation

β – kut između radijusa šarnirske kretnje zgloba i dužinske osi gornjeg medijalnog inciziva

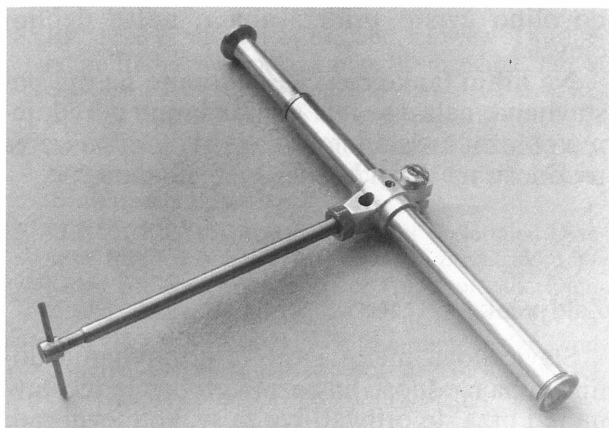
γ – kut između dužinskih osi gornjeg i donjeg medijalnog inciziva.



Slika 2. Varijable α , β i γ

Figure 2. Variables α , β and γ

Kutovi su izmjereni, a dobiveni rezultati statistički obrađeni, izračunavanjem osnovnih statističkih pokazatelja. Rezultati – (srednje vrijednosti) klinički su potvrđeni upotrebom incizalnog instrumenta (slika 3).



Slika 3. Incizalni instrument
Figure 3. The incisal instrument

Rezultati i rasprava

Srednja vrijednost kuta između dužinske osi donjeg medijalnog inciziva i radijusa šarnirske kretnje u ovom istraživanju za 3,6 stupnjeva odstupa od vrijednosti kojom se Slavicek (6, 7) koristi za konstrukciju svojeg instrumenta. Mala standardna devijacija i mali koeficijent vari-

jabilnosti upućuju na stabilnost međusobnog odnosa ispitivanih linija.

Kut koji zatvaraju dužinske osi gornjih i donjih medijalnih inciziva upućuje na laganu retruziju inciziva (10, 11, 12, 13) u našem uzorku.

Kut koji zatvaraju dužinska os gornjih inciziva i radijus šarnirske kretnje u ovom istraživanju gotovo je jednak polovini kuta između dužinske osi donjih inciziva i radijusa šarnirske kretnje. Mjere varijabilnosti ($s = 8,12$ i $cv = 18,1$) veće su za kut gornjih inciziva, što upućuje na varijabilnost položaja gornjih inciziva.

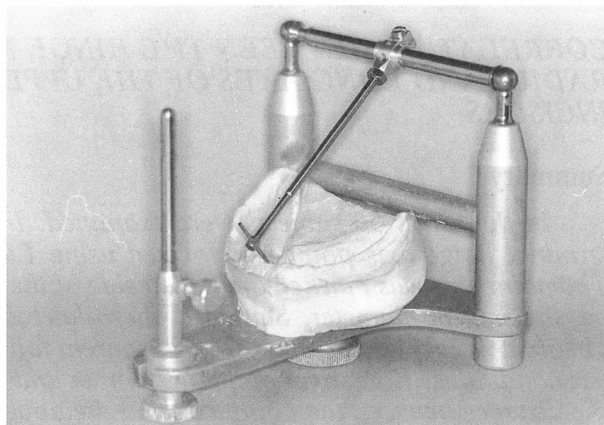
Na temelju rezultata konstruiran je incizalni instrument kao vodič za postavljanje prednjih zubi u pravilnom odnosu prema bezubim grebenima.

Incizalni instrument

Instrument se sastoji od dva teleskopska sustava cjevčica međusobno spojenih pod pravim kutom (slika 3).

Veći i deblji dio simulira interkondilnu os i može se postaviti između kondilnih kugli bilo kojeg artikulatora arcon konstrukcije (slika 4).

Unutar deblje cjevčice postavljena je mekana spiralna opruga koja gura tanju cjevčicu iz deblje.



Slika 4. Incizalni instrument u artikulatoru
Figure 4. The incisal instrument in an articulator

Tablica 1. Rezultati statističke obrade podataka
Table 1. Statistical evaluations

	KUT		
	α	β	γ
X'	86,40	45,10	139,10
S	6,95	8,12	11,49
CV	8,04%	18,10%	8,26%
SX'	1,03	1,20	1,69
MIN	70,00	30,00	119,00
MAX	103,00	61,00	162,00

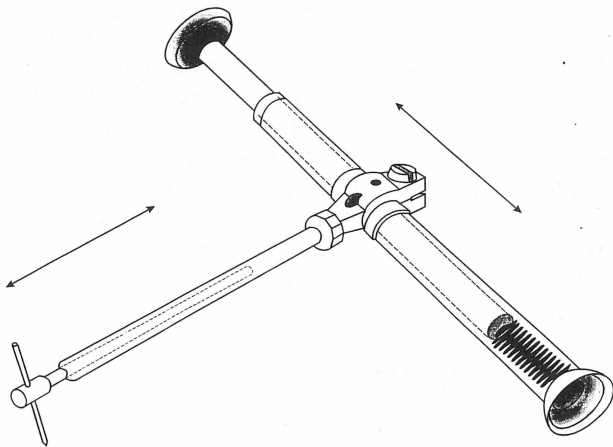
X' – srednja vrijednost; S – standardna devijacija; CV – koeficijent varijabilnosti; SX' – standardna pogreška aritmetičke sredine

X' – mean value; S – standard deviation; CV – coefficient of variation; SX' – standard error of the mean

Na krajevima te složene osovine nalaze se plitki udubljeni završeci promjera 10 mm, koji svojim udubljenjem pristaju na kondilne kugle artikulatora. Aktiviranjem – stiskanjem opruge unutar osovine – instrument se postavi između kondilnih kugli artikulatora, a kako je ukupna

dužina konstrukcije 120 mm, osovina je tijekom rada čvrsto pričvršćena.

Tanji teleskopski sustav vezan je na deblju interkondilnu osovinu čvrstom obujmicom.



Slika 5. Crtež incizalnog instrumenta
Figure 5. Drawing of the incisal instrument

Pritisak i klizanje obujmice moguće je podešiti vijkom, tako da se uz bilo koju interkondilnu udaljenost učvrsti na sredini interkondilne osovine.

Dužina tanjeg sustava podešava se jednostavnim izvlačenjem tanje cjevčice koja je frikcijom dovoljno čvrsto pridržavana u nešto debljoj cjevčici.

Na kraju tanke cjevčice, okomito na nju postavljena, nalazi se igla – šiljak kojim određujemo položaj incizalnog brida i osi donjih inciziva u odnosu na donji bezubi greben (slika 5).

Zaključak

Slavicekova metoda (6, 7) postavljanja donjih zuba u odnosu na bezubi greben jednostavna je i brza, te prihvatljiva za svakodnevni rad. Modifikacijom metode i izradom instrumenta koji omogućuje postavu gornjih i donjih zuba u prirodnim odnosima nastojali smo ubrzati i pojednostavniti svakodnevni rad.

CORRELATION BETWEEN THE HINGE MOVEMENT RADIUS AND LONG AXES OF THE UPPER AND LOWER INCISORS

Summary

In this study 50 subjects were examined. In each subject, the terminal hinge axis point was located using Lauritzen's method. The point axis was marked on the left side of the face by a steel pellet, 0.5 mm in diameter. Standard latero-lateral cephalogram was obtained in each and traced on a transparent foil under cephalometric conditions. Long axes of the first upper and lower incisors and the distance between the point axis and the uppermost point of the occlusal rim of the lower median incisor, were plotted on cephalogram tracings. Angles between long axes of the incisors and the marked distance, as well as the angle between the two long axes were measured on each cephalogram and statistically evaluated. On the basis of these results, an incisal instrument was constructed. The incisal instrument can be used in positioning the first upper and lower incisors during tooth arrangement on dentures.

Key words: hinge movement, incisor long axes, tooth arrangement

Address for correspondence:
Adresa za korespondenciju:

Dr. Stanislav Vukovojac,
Zavod za mobilnu protetiku,
Stomatološki fakultet
Sveučilišta u Zagrebu,
41000 Zagreb, Gundulićeva 5
HRVATSKA

Literatura

1. HICKEY J C, ZARB G A. Boucher's prosthodontic treatment for edentulous patients. StLouis, CV Mosby, 1980.
2. WINKLER S. Essentials of complete denture prosthodontics. Philadelphia-London-Toronto, WB Saunders, 1979.
3. BATES P J. Masticatory function, a review of the literature II: Speed of movement of the mandible, rate of chewing and forces developed in chewing. J Oral Rehabil 1975; 2:349-361.
4. ASCHER F. Der totale Zahnersatz unter den Bedingungen des Gesichtshädelaufbaus. München, Urban-Schwarzenberg Verlag, 1971.
5. SLAVICEK R. Die Bedeutung der skelettalen Diagnose für den zahnlosen Patienten. In: Drukke W, Klemt B: Schwerpunkte in der Totalprothetik. Quintessenz Verlag Berlin 1986; 73-125.
6. SLAVICEK R. Die Okklusionskonzepte in der Totalprothetik - Neue funktionsbezogene Hilfsmittel (II). Quintessenz Zahntech 1989; 15:847-856.
7. SLAVICEK R. Die Okklusionskonzepte in der Totalprothetik - Neue funktionsbezogene Hilfsmittel (III). Quintessenz Zahntech 1989; 15: 1009-1016.
8. KOLLMAR U. Möglichkeiten der prothetischen Rehabilitation zahnloser Patienten mit Hilfe des Fernröntgenseitenbildes. ZWR 1990; 99:451-457.
9. LAURITZEN A G. Atlas of occlusal analysis. Boulder, Johnson Publishing Co. 1974.
10. MURETIĆ Ž. Prijedlog kvalitativnih i kvantitativnih parametara za zagrebačku RTG analizu. Acta Stomatol Croat 1984; 18:159-167.
11. MOYERS R E. Handbook of orthodontics. Chicago, Year Book Medical Publishers Inc, 1973.
12. PROFFIT R W. Contemporary orthodontics. St Louis - Toronto - London, The CW Mosby Co, 1986.
13. DAWSON P E. Evaluation, Diagnosis, and Treatment of occlusal problems. StLouis - Baltimore - Toronto, CV Mosby Co, 1989.